

02910.017998.



IFW

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
EIICHIRO KIMIZUKA)	Examiner: Not Yet Assigned
No.: 10/803,927)	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: March 19, 2004)	
For: SHEET CONVEYING APPARATUS)	
AND IMAGE FORMING)	
APPARATUS)	June 18, 2004

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT


Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2003-095517 filed March 31, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant

Registration No. 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: March 31, 2003

Application Number: JP 2003-095517

Applicant(s): CANON KABUSHIKI KAISHA

Dated this 19th day of April 2004

**Commissioner,
Japan Patent Office**

Yasuo IMAI (Seal)

Certificate Issuance No. 2004-3032810

CF017998
10/803,927 US
CN

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

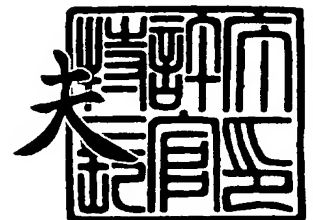
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 5 5 1 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 5 5 1 7]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 4 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 2 8 1 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 252070

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 5/00
G03G 15/00

【発明の名称】 シート搬送装置及び画像形成装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 君塚 永一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082337

【弁理士】

【氏名又は名称】 近島 一夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100083138

【弁理士】

【氏名又は名称】 相田 伸二

【選任した代理人】

【識別番号】 100089510

【弁理士】

【氏名又は名称】 田北 嵩晴

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 033558

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103599

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート搬送装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送される異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートのシート搬送方向と直交する方向の位置合わせを行うための複数の基準面が階段状に設けられた基準部材と、

前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、

前記複数の基準面の下端から延設された支持面により支持されるシートの前記基準部材とは反対側の端部を持ち上げるための支持部材と、
を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 2】 前記支持部材を、搬送されるシートのシート搬送方向と直交する方向における中央に対し前記基準部材とは反対側に設け、シート搬送方向に延びるリブで構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のシート搬送装置。

【請求項 3】 画像形成部により第 1 面に画像が形成されたシートの反対側の第 2 面に画像を形成するよう前記シートを前記画像形成部に再度搬送するシート搬送装置において、

前記画像形成部に再度搬送されるシートが通過する再搬送通路と、

前記再搬送通路のシート搬送方向と直交する一端部に設けられた基準部材と、

前記基準部材に階段状に設けられ、前記再搬送通路を通過する異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートの幅方向の位置合わせを行う複数の基準面と、

前記再搬送通路に設けられ、前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、

前記複数の基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシートにおける、一端部と他端部とを略同じ高さに支持する支持部材と、

を備えたことを特徴とするシート搬送装置。

【請求項 4】 前記支持部材を前記シート搬送方向と直交する中央よりも前記基準部材から遠ざかる方向に設けたことを特徴とする請求項 3 に記載のシート搬

送装置。

【請求項 5】 前記支持部材は、前記基準部材に向って傾斜した傾斜面を有していることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のシート搬送装置。

【請求項 6】 前記支持部材を、前記再搬送通路の底面から突設したことを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置

【請求項 7】 前記請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のシート搬送装置と、

前記シート搬送装置で搬送されるシートに画像を形成する画像形成部と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シート搬送装置及び画像形成装置に関し、特に画像形成部により第 1 面に画像が形成されたシートの反対側の第 2 面に画像を形成するようシートを画像形成部に再度搬送するようにしたものに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、複写機、プリンタ、FAX等の画像形成装置においては、例えば画像形成部により第 1 面に画像が形成されたシートの反対側の第 2 面に画像を形成するようにしたものがあり、このような画像形成装置では第 1 面に画像が形成されたシートを画像形成部に再度搬送するシート搬送装置を備えたものがある。

【0 0 0 3】

図 7 は、このようなシート搬送装置を備えた従来の画像形成装置の一例であるレーザービームプリンタの概略構成を示す図である。

【0 0 0 4】

同図において、50 は電子写真方式によって画像を形成するレーザービームプリンタであり、このレーザービームプリンタ 50 は画像形成を行う画像形成部 51 と、画像形成部 51 にシート S を 1 枚ずつ分離給送する給送部 52 等を備えている。また、このレーザービームプリンタ 50 は、シート S の両面に画像を形成するこ

とができるよう、片面に画像が形成された後、裏面に画像を形成するためシート S を再度画像形成部 5 0 に給紙するためのシート搬送手段である両面ユニット 1 0 をオプションで装備している。

【0 0 0 5】

ここで、画像形成部 5 1 はプロセスカートリッジ 5 3、転写ローラ 4 等を備え、給送部 5 2 はシート S を積載する給紙カセット 3 a、ピックアップローラ 3 b、フィードローラ 3 c 1 及びリタードローラ 3 c 2 から成る分離ローラ対 3 c を備えている。なお、プロセスカートリッジ 5 3 は感光ドラム 7 と、感光ドラム 7 の表面を一様に帯電する帯電手段 8、感光ドラム 7 上に形成された静電潜像を現像する現像手段 9 等を一体に備え、レーザビームプリンタ本体（以下、装置本体という）5 4 に対して着脱可能になっている。

【0 0 0 6】

また、両面ユニット 1 0 は、再搬送通路 1 8 及び不図示の横レジスト補正部、斜送ローラ対 1 1 a、1 1 b 等を備えている。なお、同図において、1 はレーザスキャナユニット、5 は定着手段、6 は排出トレイである。

【0 0 0 7】

次に、このように構成されたレーザビームプリンタ 5 0 の画像形成動作を説明する。

【0 0 0 8】

不図示のパソコン等から不図示の制御部に画像情報が送られ、制御部において画像情報を画像形成処理した後、制御部からプリント信号が発せられると、まず感光体ドラム 7 が矢印方向に回転し、帯電ローラ 8 によって所定の極性、所定の電位に一様に帯電される。そして、このように表面が帯電された後の感光体ドラム 7 に対し、レーザスキャナ 1 から画像情報に基づいてレーザ光が照射され、これにより感光体ドラム 7 上には静電潜像が形成される。次に、この静電潜像は、現像手段 9 により現像されてトナー画像として可視化される。

【0 0 0 9】

一方、このようなトナー像形成動作に並行して給紙カセット 3 a に積載収納されているシート S は、ピックアップローラ 3 b により送り出された後、分離ロー

ラ対 3 c によって分離搬送され、更にこの後、搬送ローラ対 3 d, 3 e により感光体ドラム 7 と転写ローラ 4 とにより構成される転写部に搬送される。

【0010】

なお、このときシート S は転写部の上流に設けられた不図示のレジストセンサにより先端が検知され、このレジストセンサの検知信号に基づいて制御部はシート S の先端位置とレーザスキャナ 1 の発光タイミングを同期させる。これにより、感光体ドラム上に形成されたトナー像をシート S 上の所定位置に転写することができる。

【0011】

次に、このようにトナー画像が転写されたシート S は、搬送ベルト 3 f に沿って定着手段 5 に送られ、この定着手段 5 を通過する際に加熱加圧されることにより、トナー画像が半永久的に定着される。

【0012】

ここで、片面印字の場合、定着手段 5 を通過したシート S は正逆転可能な搬送ローラ 3 g と第 1 コロ 3 m とのニップに送られた後、搬送ローラ 3 g の正転及び正逆転可能な排出ローラ 3 h の正転によって排出トレイ 6 に排出される。

【0013】

一方、両面印字を行う場合、排出ローラ 3 h は正転によりシート S を排出トレイ 6 に向って搬送し、この後、シート後端が搬送ローラ 3 g を抜けた後に逆転する。ここで、シート S の後端が搬送ローラ 3 g を抜けると、後端は、そのコシにより第 2 コロ 3 n 側に向かい、さらにこの状態で排出ローラ 3 h が逆転すると、シート S の後端は、搬送ローラ 3 g と第 2 コロ 3 n とのニップに進入し、搬送ローラ 3 g と第 2 コロ 3 n とにより挟持される。

【0014】

なお、このように第 2 コロ 3 n とによってシート S を挟持した際、搬送ローラ 3 g は逆転しており、これによりシート S は、両面ユニット 10 の再搬送通路 18 を通り、斜送ローラ 11 a 及びこの斜送ローラ 11 a に圧接する斜送従動コロ 11 b とにより構成される斜送ローラ対 11 a, 11 b により搬送され、再び画像形成部 51 へと送られる。そして、この画像形成部 51 において 2 面目の画像

が形成され、この後、排出口ローラ 3 h により排出トレイ 6 に積載される。

【0015】

ところで、このような両面ユニット 10 を備えたレーザビームプリンタ 50 において、シート S を再度画像形成部 51 へ搬送する場合、搬送中にシート S が斜行し、2 面に画像を形成する時にシート S と画像がずれてしまうことがある。これは、2 面に画像を形成する場合は、1 面に比べてシート上に画像が形成されるまでの搬送経路が長く、このため各種ローラの偏心や加圧力の違い、また搬送面の抵抗の違い等により搬送中に微妙にシートがずれてしまうからである。

【0016】

そこで、このようなシート S のずれを防ぐため、1 面に画像を形成した後、2 面に画像を形成するまでの間にシート S の位置合わせを行ない、画像とシート S が一致するようにシートの位置を調整する必要がある。そして、このような位置合わせを行う方法としては、例えばシート搬送中に再搬送通路 18 の一端部に配置された位置合わせの基準となる基準部材にシートを押し当てながら搬送することにより位置を合わせる方法がある。

【0017】

図 8 は、このような基準部材を備えた再搬送通路 18 の構成を示す上視図であり、図 9 の (a) は、その正面図、(b) はその側面断面図である。

【0018】

図 8 及び図 9 において、13 は 2 つの斜送ローラ 11 a のローラ軸であり、これら各ローラ軸 13 は、図 9 の (a) に示すように軸受 14 によって基準部材である基準ガイド 12 に対して回転自在に保持されている。

【0019】

また、2 つのローラ軸 13 の端部には、それぞれプーリ 15 が固定され、このプーリ 15 に掛け渡されたベルト 16 a, 16 b によって 2 つのローラ軸 13 は駆動される。なお、このベルト 16 a, 16 b のうち一方のベルト 16 a は、両面ユニット 10 内の駆動モータ 12 (図 7 参照) により駆動されており、この駆動モータ 12 により斜送ローラ 11 a は駆動される。

【0020】

また、17は斜送従動コロ11bを回転自在に保持すると共に、再搬送通路18の上面（天面）を形成する搬送上ガイド19によって保持されるピン、181はピン17を上方向より押圧するばねであり、このばね181により斜送従動コロ11bは一定の圧を持って斜送ローラ11aと圧接するようになっている。

【0021】

ここで、この再搬送通路18は、基準ガイド12にシートSの側端を押し付けることにより、シートSの側端の位置を調整する、いわゆる片側基準のものであり、基準ガイド12には複数、例えば第1及び第2基準ガイド面12a、12bが設けられている。なお、20は、基準ガイド12と共に再搬送通路18の下面を形成する搬送下ガイドである。

【0022】

そして、このような片側基準によりシートSの位置を調整する再搬送通路18においては、搬送ローラ3gにより図8の矢印A方向に搬送されてきたシートSは、やがて斜送ローラ11a及び斜送従動コロ11bにより斜送される。

【0023】

ここで、斜送ローラ11a（のローラ軸13）及び斜送従動コロ11a（のピン17）は、シートSを基準ガイド面12a、12bに突き当てるためシートSに基準ガイド面方向の力が働くように、それぞれ一定の角度で傾いている。これにより、シートSは向きを基準ガイド面側に変えながら搬送されて基準ガイド面12a、12bに押し付けられ、これにより位置合わせが行われるようになる。

【0024】

なお、シートSの姿勢を調整するため、シートの側端を基準ガイド面12a、12bに突き当て、基準ガイド面12a、12bに沿わせながらシートを搬送する斜送ローラ対11a、11bの基準ガイド面方向の力が充分であれば、斜送ローラ11aもしくは斜送従動コロ11bのいずれかが一定の角度で傾いていても良い。

【0025】

ところで、このようにしてシートSの側端が当接する第1及び第2基準ガイド面12a、12bは、シートSの幅方向の長さによって決まる。例えば、第1基

準ガイド面 12a はレターサイズと A4 サイズ、第 2 基準ガイド面 12b はエグゼクティブサイズと B5 サイズのシート S の側端基準となる。

【0026】

なお、例えばレターサイズのシートに比べて幅方向で約 6 mm 短い A4 サイズのシートの場合、レターサイズのシートと同一の第 1 基準ガイド面 12a により位置合わせが行われるので、2 面目の画像書き出しはレターサイズの画像書き出しに対して、左右方向で 3 mm ずらして書き出しを行なうよう補正を行なう必要がある。また、エグゼクティブサイズと B5 サイズに関しても同様の考え方で補正を行なう必要がある。

【0027】

図 10 は、これらのシート S よりも小サイズの、例えば A5 サイズのシート S1 を搬送することのできる再搬送通路 18 を示すものであり、この再搬送通路 18 には A5 サイズのシート S1 を搬送するため、つまりより狭いシート幅のシート S1 に対応するために第 3 基準ガイド面 12c を備えた基準ガイド 12 が設けられている。

【0028】

ここで、このような小サイズのシート S1 を再給紙する場合、シート S1 のシート搬送方向の長さが短いため、図 7 で示す搬送ローラ 3g と上流側の斜送ローラ対 11a, 11b との距離よりもシート S1 の長さが短くなってしまい、小サイズのシート S1 の搬送が困難になる。

【0029】

そこで、このような小サイズのシート S1 を搬送する場合は、搬送ローラ 3g と上流側の斜送ローラ対 11a, 11b との間に、小サイズのシート S1 の搬送が可能となるよう図 10 に示すように補助ローラ 11a' を追加している。なお、このような補助ローラ 11' を追加することで、ベルト 16c も追加し、3 本のローラ軸 13 を駆動可能としている。

【0030】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような構成の従来の両面ユニット（シート搬送装置）及びこれ

を備えたレーザビームプリンタ（画像形成装置）において、図11の（a）に示すように各サイズの基準ガイド面12a, 12b, 12cがシート幅方向に傾斜した階段状となり、特に第1基準ガイド面12aの下端から水平に延び、レターサイズとA4サイズのシートの一端部を支持する支持面12a1は、シートの他端部をガイドする搬送下ガイド20のガイド面20aに対して高く位置することになる。

【0031】

これにより、基準ガイド12と搬送下ガイド20との間で高低差が存在し、このように高低差があるときには、図11の（b）に示すように、再給紙ユニット内にA4サイズのシートSが矢印B方向に搬送されてきた場合、搬送方向の紙パス長さの差が生じ、この紙パス長さの差に伴いシートSが傾くようになる。

【0032】

そして、斜送ローラ対11a, 11bの上流で、このようにシートSが傾くと、シートSの基準ガイド面側の先端角部が第1基準ガイド面12aから離れて搬送される。

【0033】

ここで、このようにシートSの基準ガイド面側の先端角部が第1基準ガイド面12aから離れた場合でも、通常は、この後、シートSが斜送ローラ対11a, 11bによりニップされると、シートSにはシートSを基準ガイド面方向に寄せる力が働くため、再給紙ユニットからシートSが排出される際には、シート側端が第1基準ガイド面12aに沿った状態で排出される。

【0034】

しかしながら、高低差が大きい場合には、斜送ローラ対11a, 11bにより、シートSを基準ガイド面方向に寄せることができない場合があり、このような場合、2面目の画像の形成位置精度に影響を与える。

【0035】

そこで、本発明は、このような現状に鑑みてなされたものであり、確実にシートの位置合わせを行うことのできるシート搬送装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0036】

【課題を解決するための手段】

本発明は、画像形成部により第1面に画像が形成されたシートの反対側の第2面に画像を形成するよう前記シートを前記画像形成部に再度搬送するシート搬送装置において、前記画像形成部に再度搬送されるシートが通過する再搬送通路と、前記再搬送通路のシート搬送方向と直交する一端部に設けられた基準部材と、前記基準部材に階段状に設けられ、前記再搬送通路を通過する異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接して該シートの幅方向の位置合わせを行う複数の基準面と、前記再搬送通路に設けられ、前記異なるサイズのシートを斜送させて前記複数の基準面にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段と、前記複数の基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシートにおける、一端部と他端部とを略同じ高さに支持する支持部材と、を備えたことを特徴とするものである。

【0037】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0038】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図である。なお、この再給紙ユニットは従来の技術で説明した画像形成装置としてのレーザービームプリンタに設けられた従来の再搬送ユニットの代わりに装着可能である。

【0039】

同図において、100は基準ガイドであり、この基準ガイド100の矢印Bで示すシート搬送方向と直交する幅方向の一端部には基準部材102が設けられている。ここで、この基準部材102は再搬送通路（図7参照）を通過するシートの幅方向の位置合わせを行うためのものであり、この基準部材102には異なるサイズのシートの側端とそれぞれ当接してシートの幅方向の位置合わせを行うためのシート搬送方向に延びた基準面である基準ガイド面102a～102cが階段状に形成されている。

【0 0 4 0】

なお、本実施の形態において、最上部の基準ガイド面である第1基準ガイド面1 0 2 aはレターサイズとA 4サイズのシートの側端の基準となるものであり、最下部の基準ガイド面である第3基準ガイド面1 0 2 cはA 5サイズのシートの側端の基準となるものである。また、中間の基準ガイド面である第2基準ガイド面1 0 2 bはエグゼクティブサイズとB 5サイズのシートの基準となるものである。

【0 0 4 1】

1 0 1 a～1 0 1 cは斜送手段である斜送ローラであり、この3つの斜送ローラ1 0 1 a～1 0 1 cは、基準ガイド1 0 0に回転可能に保持されており、駆動手段によって駆動される。また、1 0 1 dは斜送従動コロであり、この斜送従動コロ1 0 1 dは一定の圧を持って下流側の2つの斜送ローラ1 0 1 b, 1 0 1 cに圧接している。

【0 0 4 2】

また、1 0 3は基準ガイド1 0 0に並設され、再搬送通路1 8の下面（底面）を構成する搬送下ガイドであり、この搬送下ガイド1 0 3の搬送方向最上流の斜送ローラ1 0 1 aの上流には、本発明の支持部材としての固定リブ1 0 4が設けられている。

【0 0 4 3】

ここで、図2に示すように、搬送下ガイド1 0 3のガイド面（基礎面）1 0 3 aは、基準部材1 0 2の最小サイズのシート、本実施の形態においては、A 5サイズのシートの側端の基準となる第3基準ガイド面1 0 2 cの下端から水平に延び、A 5サイズのシートの一端部を支持する支持面であるシート支持面1 0 2 c 1の高さとほぼ等しくした形状となっている。

【0 0 4 4】

なお、このように搬送下ガイド1 0 3のガイド面1 0 3 aを、第3基準ガイド面1 0 2 cのシート支持面1 0 2 c 1と高さをほぼ等しくした形状とすることにより、A 5サイズのシートを確実に第3基準ガイド面1 0 2 cに導入することができ、ジャムの発生を防ぐことができる。

【0045】

一方、固定リブ104は、基準部材102の最大サイズ、本実施の形態においては、レターサイズとA4サイズのシートの側端の基準となる第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1の高さとほぼ等しくした形状としている。

【0046】

なお、この固定リブ104は、第1基準ガイド面102aに近い位置に形成された場合にはレターサイズとA4サイズのシートが再搬送通路を通過する際、基準部材側と反対側の端部が垂れ下がることによりシートSの姿勢のバランスが悪くなってシートを確実に第1基準ガイド面102aに導入することができなくなることから、図3(a)、図3(b)に示すように、搬送されるシートSの幅方向の中心線よりも、第1基準ガイド面102aのから遠ざかる位置(方向)に形成されている。

【0047】

ここで、このような位置に第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1の高さとほぼ等しい形状(高さ)を有した固定リブ104を設けることにより、図3の(a)に示すように、シートが再搬送通路を通過する際、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1に支持されるシートSの一端部の高さ、固定リブ104により支持されるシートSの他端部の高さの差が無くなる。

【0048】

そして、このようにシートSの両端部の高さに差がなくなることによりシートSの両端部における搬送方向の紙パス長さの差がなくなり、この結果、シートSが大きく傾斜することがなくなり、図3(b)に示すように斜送ローラ101aの上流で、シートSの基準側端部が、両端部の高さに差により第1基準ガイド面102aから逃げるということを防ぐことができる。

【0049】

これにより、再給紙ユニット10から画像形成部(図7参照)に再給送されるまでの間に、斜送ローラ101a~101cと斜送従動コロ101bによってシートの側端を第1基準ガイド面102aに容易に沿わせることができるので、確実にシートの位置合わせを行うことができ、最終的に良好な2面目画像の印字精

度を確保することが可能となる。

【0050】

このように、斜送ローラ101a～101cと斜送従動コロ101bの上流に突設され、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1と、略同じ高さを有する固定リブ104によってシート両端部における搬送方向の紙パス長さの差をなくすことにより、確実にシートの位置合わせを行うことができる。

【0051】

なお、この固定リブ104の高さは、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1と全く同じ高さに形成する必要はなく、第1基準ガイド面102aのシート支持面102a1との差が±3mm以内であれば、同様の効果が得られる。

【0052】

また、本実施の形態において、シートSの姿勢を調整するための斜送ローラ101a～101c及び斜送従動コロ101dによる基準ガイド面方向の力が充分であれば、斜送ローラ101a～101c、もしくは斜送従動コロ101dのいずれかが一定の角度で傾いていても良い。

【0053】

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0054】

図4は、本実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図である。なお、同図において、図1と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0055】

同図において、104aは、固定リブ104の基準部材側に設けられた固定リブであり、この固定リブ104aは、レターサイズとA4サイズのシートより小さなサイズ、例えばエグゼクティブサイズやB5サイズのシートに対応したものである。なお、これら固定リブ104及び固定リブ104aは本発明の支持部材を構成する。

【0056】

ここで、この固定リブ104aは、基準部材102の第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1と高さをほぼ等しくした形状としている。そして、このような固定リブ104aを設けることにより、図5の(a)に示すようにシートSの両端部の高低差をなくすことができ、これによりシートの両端部における搬送方向紙パス長さの差を減らすことができる。

【0057】

この結果、図5の(b)に示すようにシートSが斜送ローラ101aの上流で、シートSの基準側端部が、両端部の高さに差により第2基準ガイド面102bから逃げるということを防ぐことができる。

【0058】

また、A4サイズのシートのような幅が広く、かつ剛性が低く、薄いシートが搬送される場合、このような固定リブ104aを設けることにより、2つの固定リブ104、104aによってA4サイズのシートの端部の高さ位置を保持することができ、シートの左右のバランスをより確実に保つことができる。

【0059】

なお、この固定リブ104aの通紙面高さは、第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1と全く同じ高さに形成する必要はなく、第2基準ガイド面102bのシート支持面102b1との差が±3mm以内であれば、同様の効果を得られる。

【0060】

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0061】

図6は、本実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す正面図である。なお、同図において、図3と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0062】

同図において、106は本発明の支持部材としての固定リブであり、この固定リブ106には基準部材側に傾斜したガイド面106aが設けられている。ここで、このガイド面106aは、シートSの幅方向の中心位置に対して、シートの

両端部の高さがほぼ同じとなるように形成されている。

【0063】

そして、このように傾斜したガイド面106aを有する固定リブ106を設けることによって、シートSは、再給紙ユニット10から画像形成部に再給送されるまでの間に、斜送ローラ101a～101cによって基準ガイド面102a～102cに確実に沿わせることができ、最終的に良好な2面目画像の印字精度を確保することができる。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、支持部材によって、シートの幅方向の位置合わせを行う基準面の下端から略水平に延びた支持面により支持されるシートにおける、一端部と他端部とを略同じ高さに支持することにより、シートの側端を基準面に容易に沿わせることができ、これにより確実にシートの位置合わせを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図。

【図2】

上記再給紙ユニットの下部の側面図。

【図3】

上記再給紙ユニットの下部の正面図及び上視図。

【図4】

本発明の第2の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部を示す斜視図。

【図5】

上記再給紙ユニットの下部の正面図及び上視図。

【図6】

本発明の第3の実施の形態に係るシート搬送装置である再給紙ユニットの下部

を示す正面図。

【図 7】

従来の画像形成装置の一例であるレーザビームプリンタの概略構成を示す図。

【図 8】

上記従来のレーザビームプリンタに設けられた再給紙ユニットの再搬送通路の構成を説明する上視図。

【図 9】

上記従来の再給紙ユニットの再搬送通路の構成を説明する正面図及び側面図。

【図 1 0】

上記従来の再給紙ユニットのシート再搬送時のシートの挙動を示す正面図及び側面図。

【図 1 1】

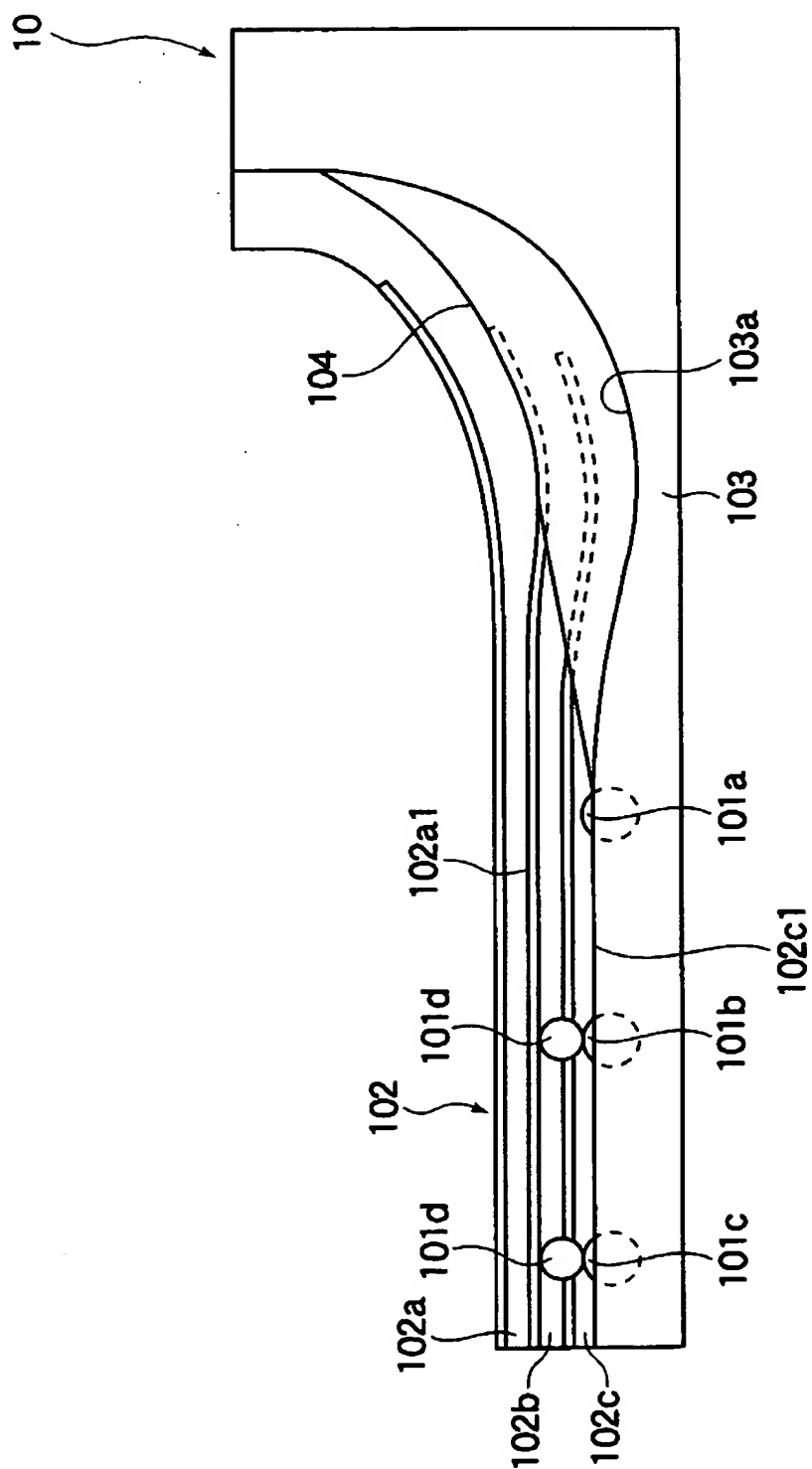
上記従来の再給紙ユニットのシート再搬送時の不具合を説明する図。

【符号の説明】

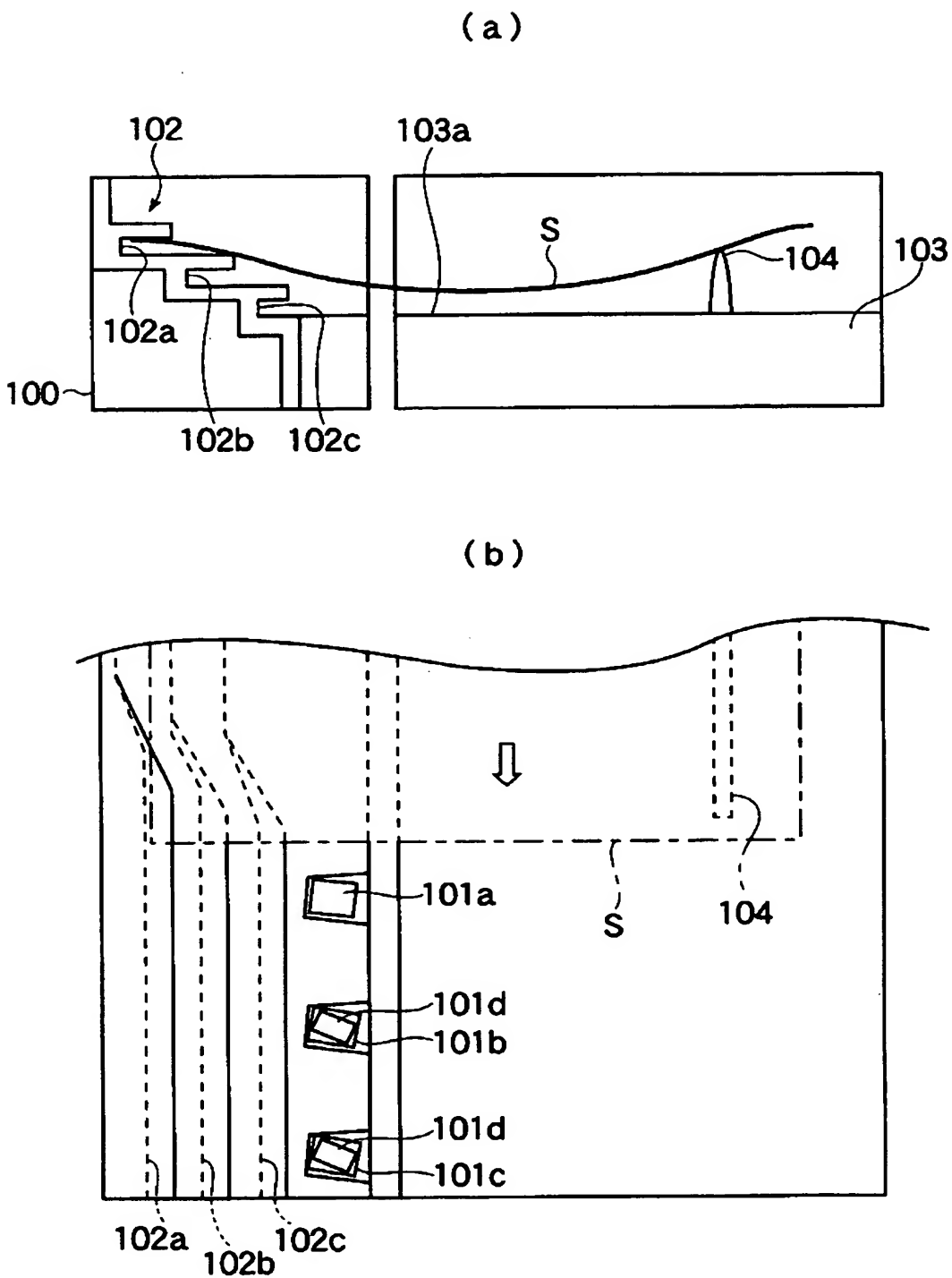
- 1 0 両面ユニット
- 1 8 再搬送通路
- 5 0 レーザビームプリンタ
- 5 1 画像形成部
- 1 0 0 基準ガイド
- 1 0 1 a ～ 1 0 1 c 斜送ローラ
- 1 0 1 d 斜送従動コロ
- 1 0 2 基準部材
- 1 0 2 a 第 1 基準ガイド面
- 1 0 2 a 1 シート支持面
- 1 0 2 b 第 2 基準ガイド面
- 1 0 2 b 1 シート支持面
- 1 0 2 c 第 3 基準ガイド面
- 1 0 2 c 1 シート支持面
- 1 0 3 搬送下ガイド

1 0 4 固定リブ
1 0 4 a 固定リブ
1 0 6 固定リブ
1 0 6 a ガイド面
S シート

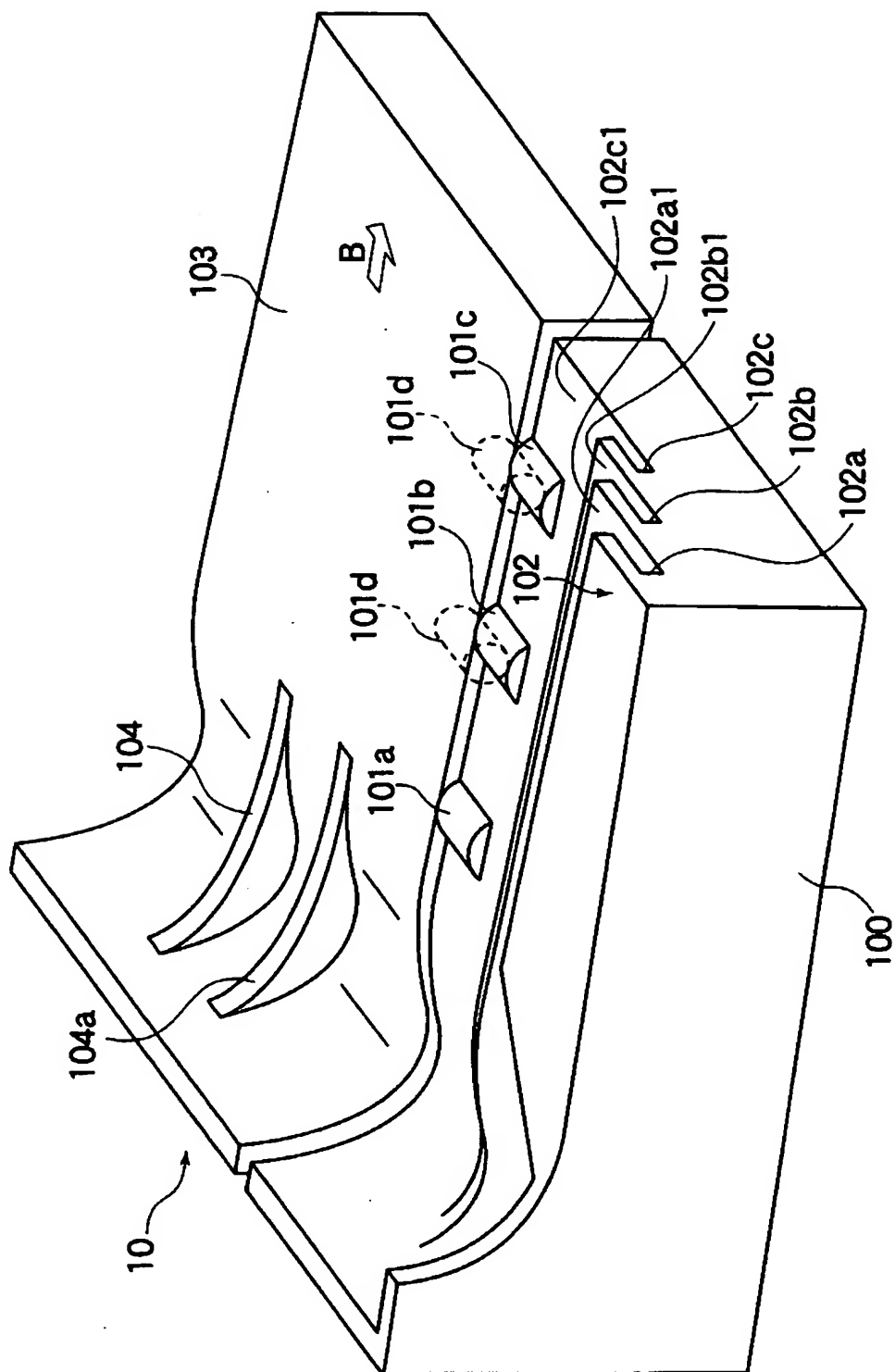
【図 2】



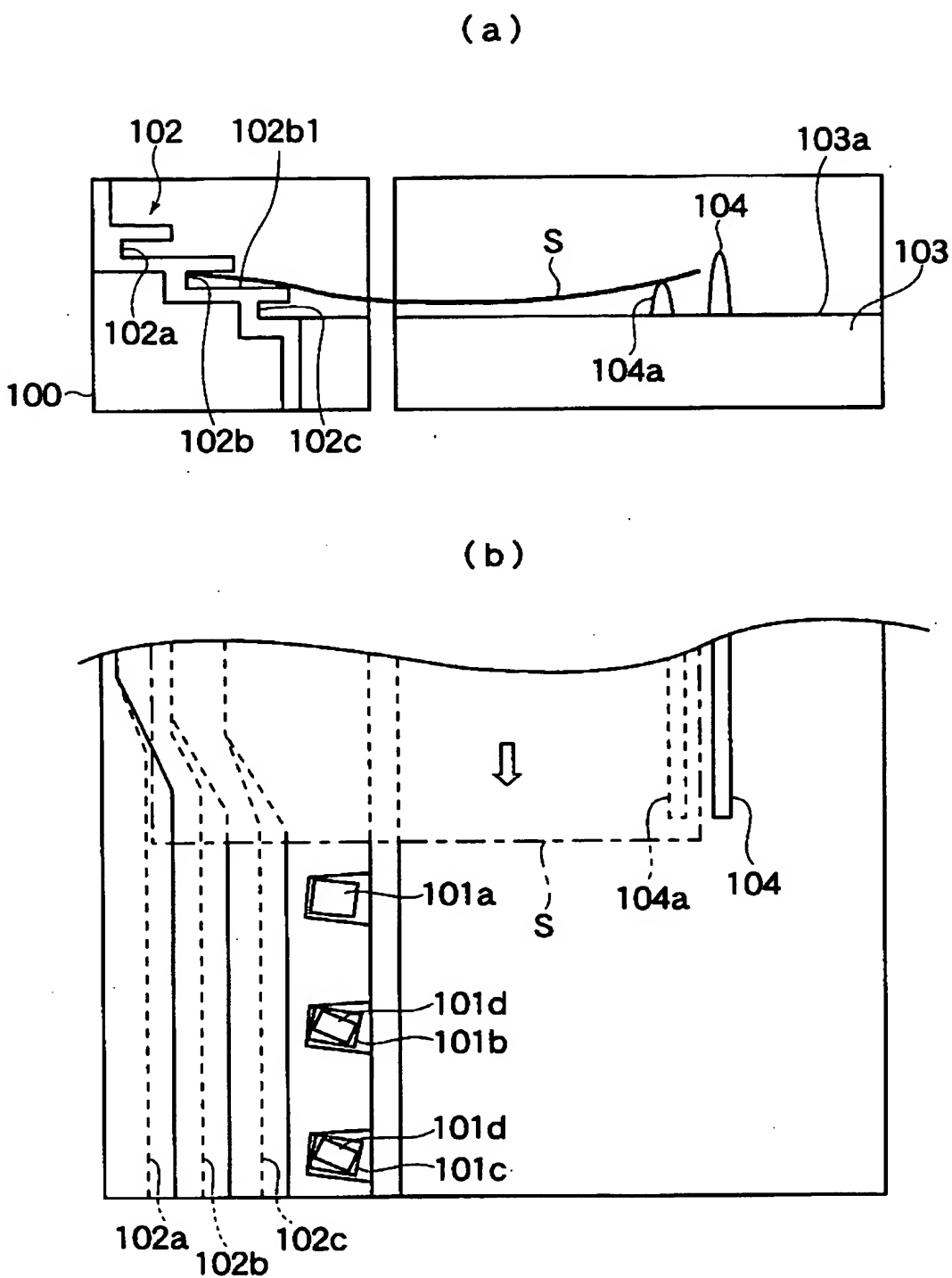
【図 3】



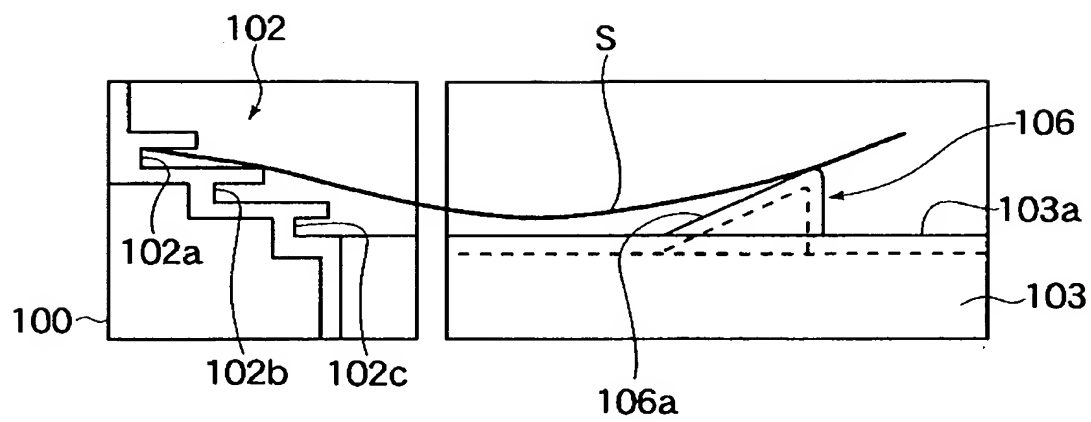
【図 4】



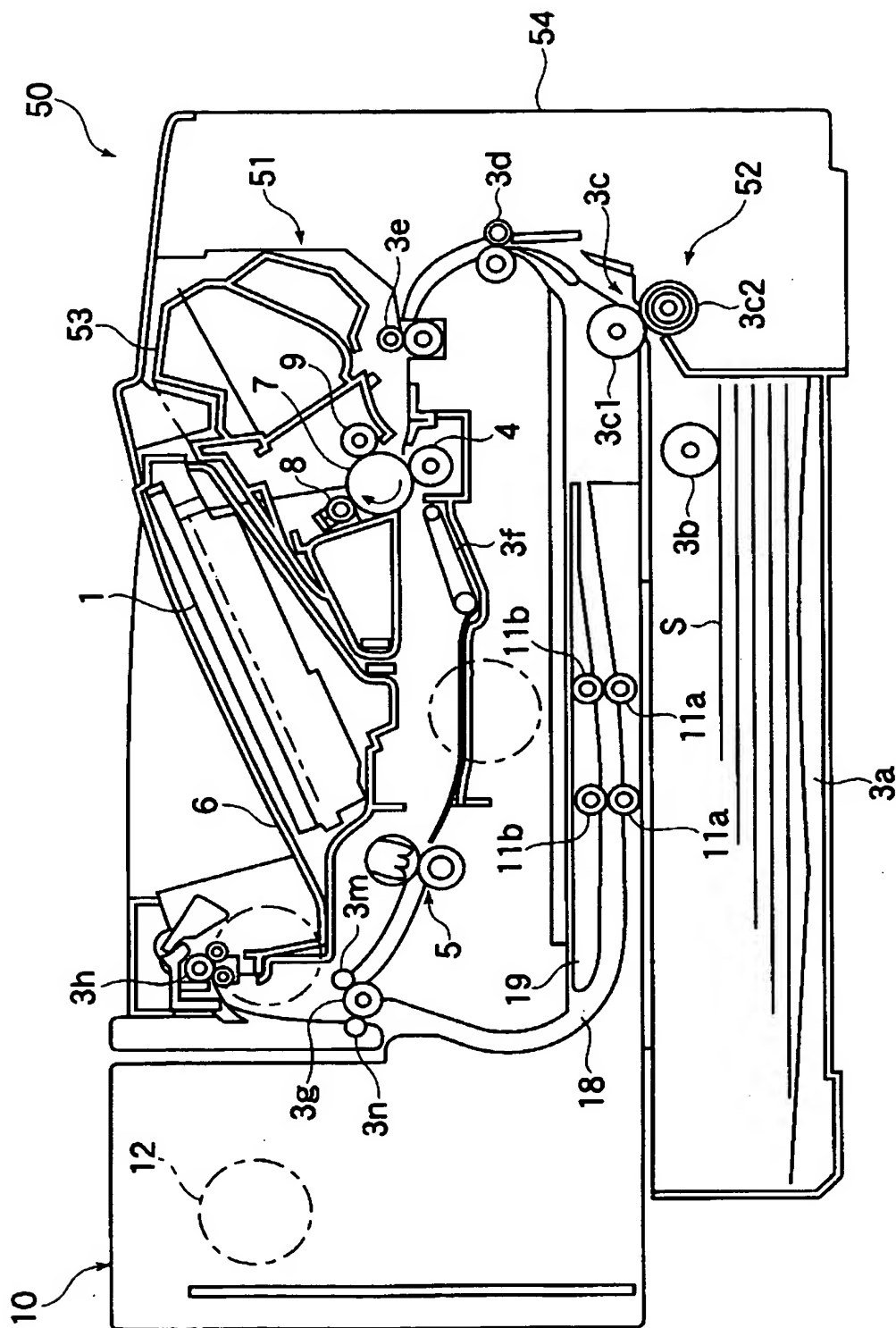
【図 5】



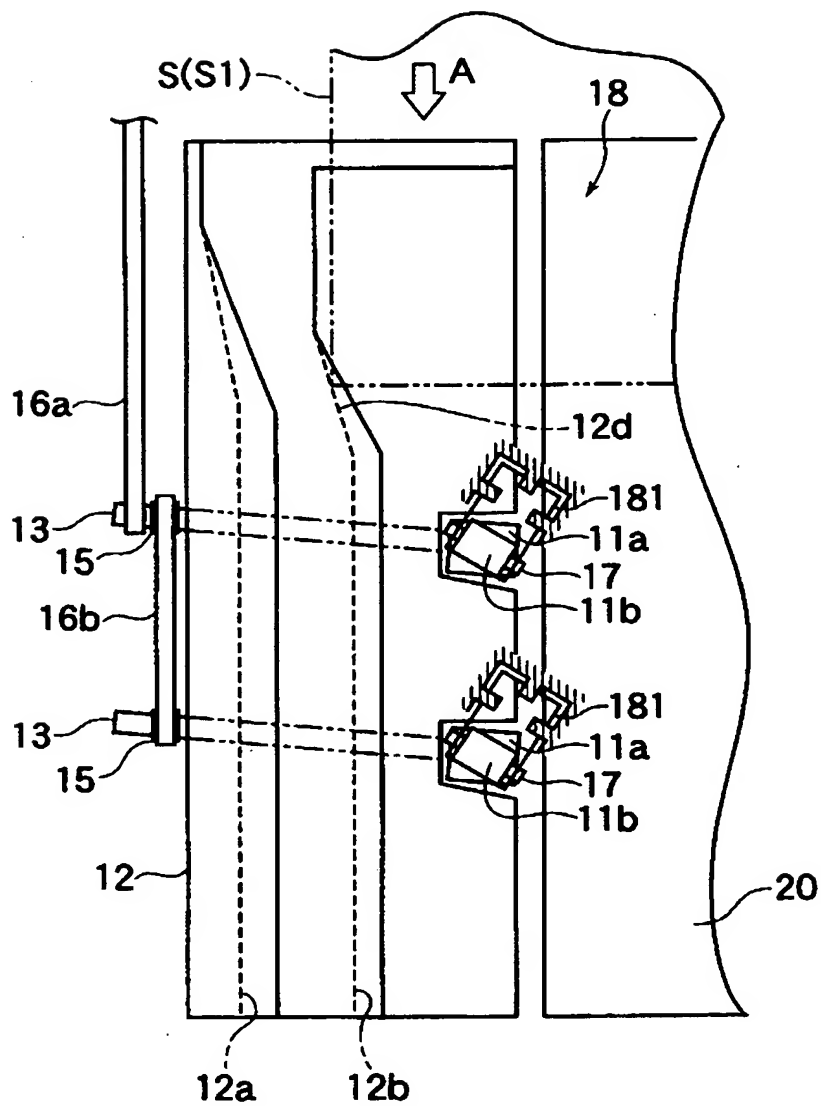
【図 6】



【図 7】

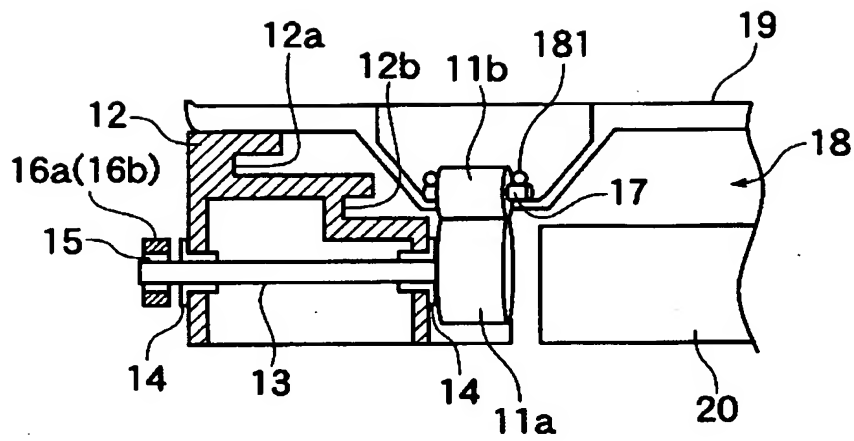


【図 8】

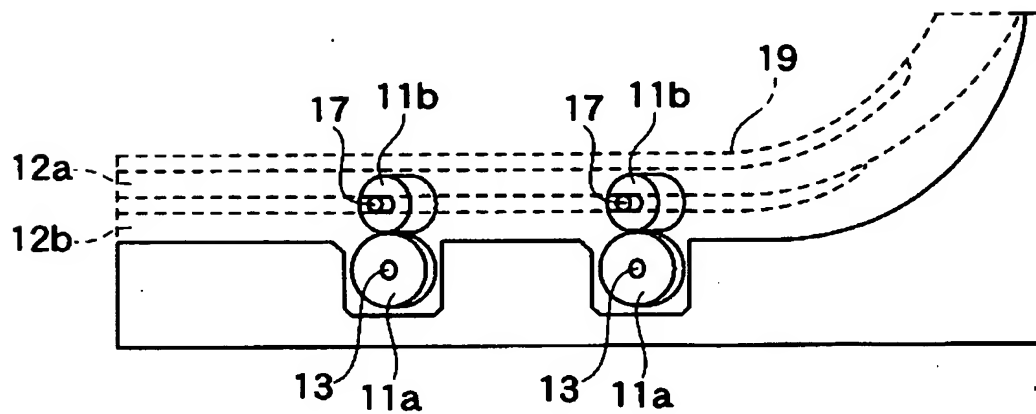


【図 9】

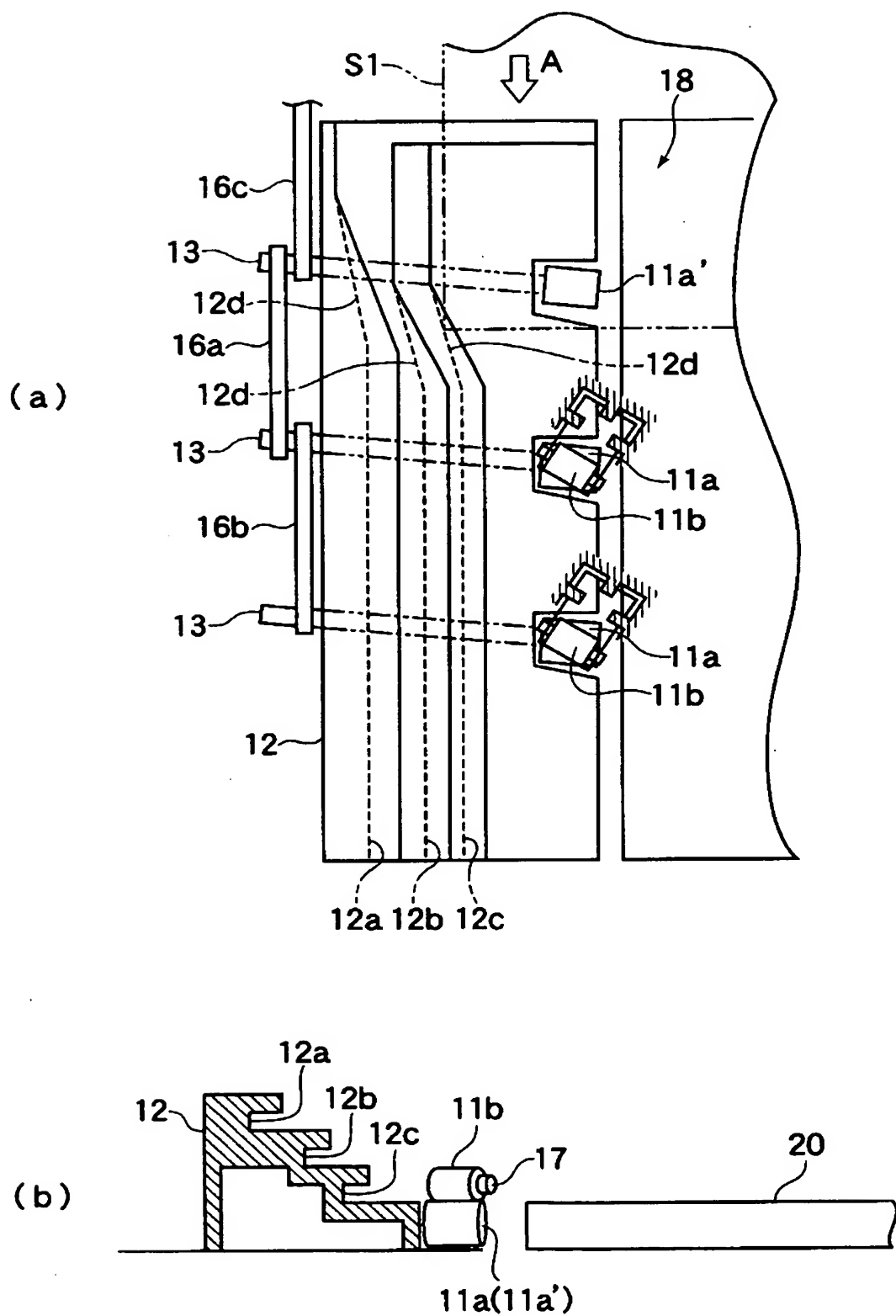
(a)



(b)

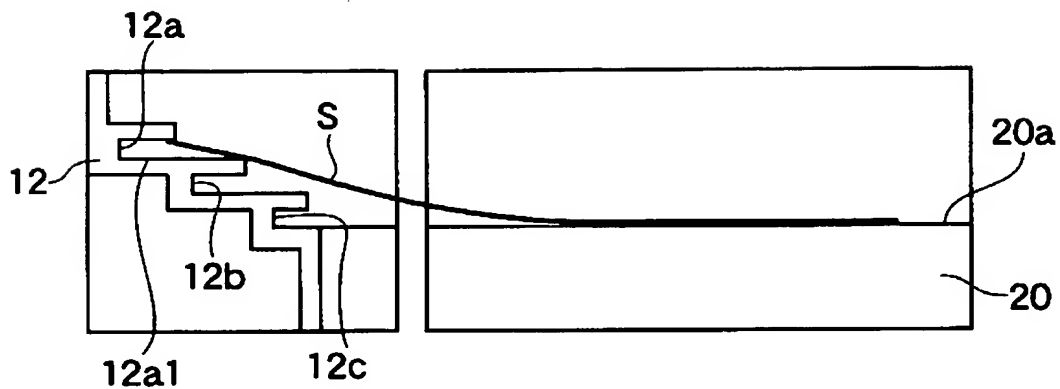


【図 10】

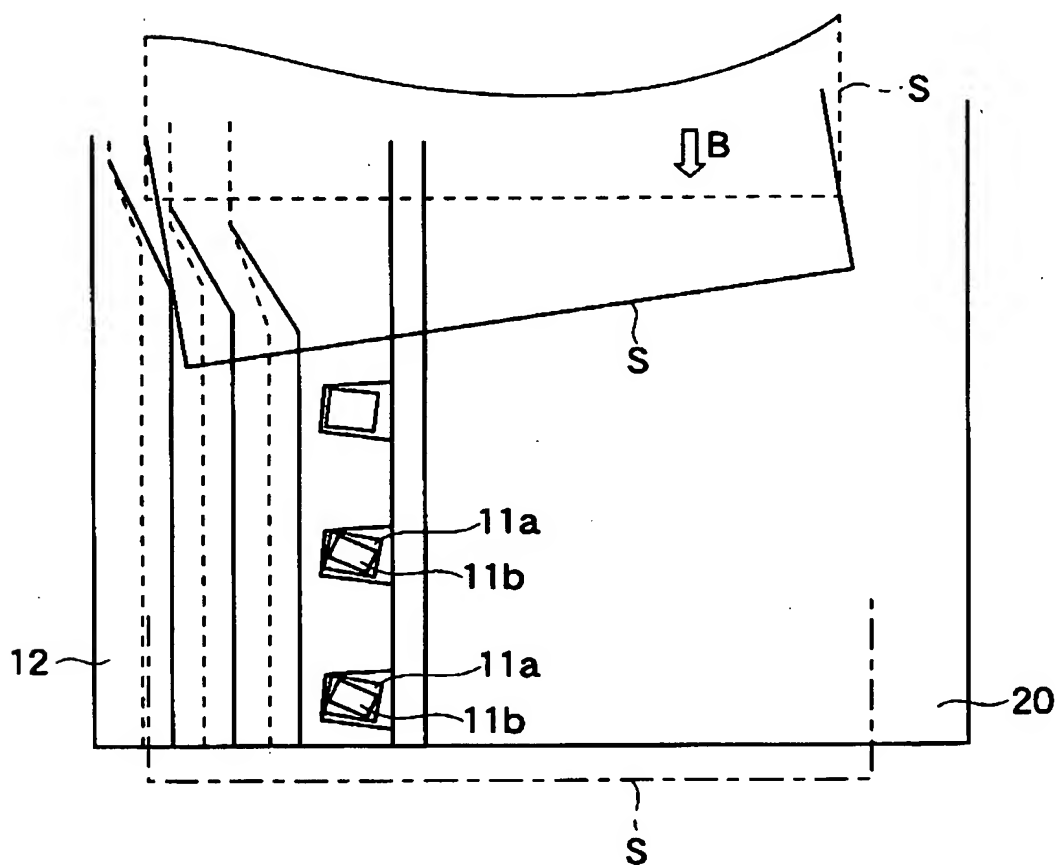


【図 11】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 確実にシートの位置合わせを行うことのできるシート搬送装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 画像形成部に再度搬送されるシートが通過する再搬送通路のシート搬送方向と直交する一端部に基準部材 1 0 0 を設け、この基準部材 1 0 0 に複数の基準面 1 0 2 a ~ 1 0 2 c を階段状に設ける。そして、この複数の基準面 1 0 2 a ~ 1 0 2 c に、再搬送通路を通過する異なるサイズのシートの側端をそれぞれ当接させてシートの幅方向の位置合わせを行う。そして、再搬送通路に設けられ、異なるサイズのシートを斜送させて複数の基準面 1 0 2 a ~ 1 0 2 c にそれぞれ押し付けながら搬送する斜送手段 1 0 1 a ~ 1 0 1 c の上流に支持部材 1 0 4 を設け、この支持部材 1 0 4 により、基準面 1 0 2 a の下端から略水平に延びた支持面 1 0 2 a 1 により支持されるシートの一端部と、シート他端部とを略同じ高さに支持する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 5 5 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社